

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian *quasi eksperimen* yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik, dengan kata lain meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat. Pemilihan sampel yang tidak sepenuhnya random, karena subjek secara alami telah terbentuk dalam satu kelompok utuh (*naturally formed intactgroup*), kelompok siswa dalam satu kelas, dan melibatkan seluruh subjek dalam kelompok belajar (*intact group*) untuk diberi perlakuan (*treatment*).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*, karena dalam penelitian ini diberikan perlakuan terhadap variabel bebas, yaitu penerapan model pembelajaran LC7E dan PBL untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel terikatnya, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Kelompok yang terlibat dalam penelitian ini adalah 2 kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen 1 mendapatkan pembelajaran dengan model LC7E. Sedangkan kelompok eksperimen 2 mendapatkan pembelajaran dengan model PBL. Skema model ini adalah sebagai berikut :

0	X ₁	0

0	X ₂	0

Keterangan :

X₁ : Perlakuan (Pembelajaran dengan model LC7E).

X₂ : Perlakuan (Pembelajaran dengan model PBL)

0 : Pemberian *Pre-test* (sebelum perlakuan)

Pemberian *Post-test* (setelah perlakuan)

Kedua kelas akan mendapatkan dua kali tes yaitu *Pre-test* dan *Post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum adanya perlakuan atau pembelajaran, Kemudian, dilakukan postes untuk mengetahui hasil dari perlakuan.

B. Populasi dan Sampel

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN3 Cimahi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester genap tahun akademik 2014/2015. Pertimbangan yang diambil yaitu pola pikir siswa masih semi abstrak.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak kelompok (kelas) dari kelas X yang ada. Dipilih dua kelas yang akan dijadikan sebagai sampel. Kelas pertama akan dijadikan sebagai kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas kedua dijadikan kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E*.

Setelah dilakukan pemilihan sampel, terpilih kelas X MIA 5 sebagai kelas eksperimen 1 dan X MIA 2 sebagai kelas eksperimen 2. Partisipan yang terlibat pada penelitian ini adalah sebanyak 33 siswa untuk kelas eksperimen 1 dan sebanyak 34 siswa untuk kelas eksperimen 2.

C. Instrumen Penelitian

Penelitian yang baik harus menggunakan data yang benar, untuk mengumpulkan data yang benar maka instrumen yang digunakan harus baik. Menurut Burhanuddin (2013), instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan berpikir kritis matematis. Tes kemampuan berpikir kritis matematis digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Tes ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) yang dilaksanakan sebelum pembelajaran dan tes akhir (*post-test*) yang dilaksanakan setelah pembelajaran. Kedua tes ini diberikan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah mendapat perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen 1 dan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* pada kelas eksperimen 2. Pada setiap model pembelajaran dilengkapi dengan perangkat pembelajaran yaitu RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LKS (Lembar Kerja Siswa).

Tipe tes yang diberikan berbentuk essay atau uraian, tipe tes ini dipilih berdasarkan pernyataan Suherman (2003, hlm. 77) “Soal-soal bentuk uraian amat baik untuk menarik hubungan antara pengetahuan atau fakta-fakta yang telah mengendap dalam struktur kognitif siswa dengan pengertian materi yang sedang dipikirkannya.” Selain itu, dipaparkan pula kelebihan dari soal-soal bentuk uraian menurut Suherman (2003, hlm. 77-78), yaitu:

1. Pembuatan soal bentuk uraian relatif lebih mudah dan bisa dibuat dalam kurun waktu yang tidak terlalu lama. Hal ini disebabkan karena soal tersebut jumlah soalnya tidak terlalu banyak. Biasanya untuk soal matematika tidak lebih dari 5 butir soal.
2. Karena dalam menjawab soal bentuk uraian siswa dituntut untuk menjawabnya secara rinci, maka proses berpikir, ketelitian, sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Terjadinya bias hasil evaluasi dapat dihindari karena tidak ada sistem tebakan atau untung-untungan. Hasil evaluasi lebih dapat mencerminkan kemampuan siswa sebenarnya.
3. Proses pengerjaan tes akan menimbulkan kreativitas dan aktivitas positif siswa, karena tes tersebut menuntut siswa agar berpikir secara sistematis, menyampaikan pendapat dan argumentasi, mengaitkan fakta-fakta yang relevan.

Berdasarkan acuan tersebut, jelaslah bahwa tipe soal uraian cocok untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun penskoran tes kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1
Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Skor	Kriteria
4	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban lengkap dan benar • Ilustrasi dan indikator yang diukur sempurna • Pekerjaannya ditunjukkan dan/atau dijelaskan (<i>clearly</i>) • Membuat sedikit kesalahan
3	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban benar tapi belum sempurna • Ilustrasi dan indikator yang diukur baik (<i>good</i>) • Pekerjaannya ditunjukkan dan/atau dijelaskan • Membuat beberapa kesalahan
2	<ul style="list-style-type: none"> • Jawaban belum lengkap • Ilustrasi dan indikator yang diukur cukup (<i>fair</i>) • Penyimpulan belum akurat • Meuncul beberapa keterbatasan dalam pemahaman konsep matematika • Membuat agak banyak kesalahan

Skor	Kriteria
1	<ul style="list-style-type: none"> • Memunculkan masalah dalam ide matematika tetapi tidak dapat dikembangkan • Ilustrasi dan indikator yang diukur kurang (<i>poor</i>) • Banyak kesalahan operasi yang muncul • Terdapat sedikit pemahaman matematika yang diilustrasikan • Membuat banyak kesalahan
0	<ul style="list-style-type: none"> • Keseluruhan jawaban tidak nampak • Tidak muncul indikator yang diukur • Sama sekali tidak muncul arah penyelesaian • Ada indikasi <i>bluffing</i> (mencoba-coba, <i>guessing</i>) • Tidak menjawab sama sekali masalah yang diberikan

(Hasratuddin dalam Fatimah, 2012, hlm. 22-23)

Sedangkan kisi-kisi instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Aspek	Indikator	Nomor Item
Konsep	Mengidentifikasi kontra contoh konsep serta menjastifikasi.	2
Generalisasi	Menyediakan bukti pendukung untuk generalisasi.	1
Algoritma	Memeriksa, memperbaiki, dan memberikan penjelasan setiap langkah algoritma pemecahan masalah dengan lengkap dan benar.	4
Memecahkan Masalah	Membuat rencana umum untuk menyelesaikan masalah.	3

Suatu instrumen dikatakan valid bila instrumen itu, untuk maksud dan kelompok tertentu, mengukur apa yang semestinya diukur; derajat ketepatan mengukurnya benar; validitasnya tinggi. (Ruseffendi, 2005, hlm. 148). Oleh sebab itu sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis diujicobakan terlebih dahulu kepada subjek lain diluar sampel yang telah mempelajari materi yang terdapat pada instrumen tersebut. Uji instrumen ini dilakukan terhadap kelas XI MIA 5 di SMAN 2 Cimahi, dengan jumlah subjek sebanyak 24 orang. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan

indeks kesukaran dari tiap soal pada instrumen tersebut. Kriterianya perhitungannya adalah sebagai berikut:

1. Validitas

Cara untuk menentukan koefisien validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus korelasi produk-moment memakai angka kasar (*raw score*), rumusnya yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : koefisien validitas.

X : skor testi pada tiap butir soal.

Y : skor total tiap testi.

N : banyak testi.

(Suherman, 2003, hlm. 120)

Interpretasi kriteria validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah interpretasi menurut Guilford yang di adaptasi oleh Suherman (2003, hlm. 113) sebagai berikut.

Tabel 3.3
Interpretasi Kriteria Validitas Nilai r_{xy}

Koefisien Validitas (r_{xy})	Keterangan
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Validitas rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis, dengan bantuan *software Anates V4*. Berikut ini akan disajikan data hasil perhitungan validitas tiap butir soal.

Tabel 3.4
Hasil Perhitungan Uji Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis
Matematis

Butir Soal	Aspek	Koefisien Validitas	r tabel pearson	Kriteria	Kategori	Keterangan
1	Konsep	0,417	0,355	Signifikan	Validitas Sedang	Tidak digunakan
2	Konsep	0,408	0,355	Signifikan	Validitas Sedang	Digunakan
3	Genralisasi	0,731	0,355	Signifikan	Validitas Tinggi	Digunakan
4	Algoritma	0,659	0,355	Signifikan	Validitas Tinggi	Digunakan
5	Pemecahan Masalah	0,635	0,355	Signifikan	Validitas Tinggi	Tidak digunakan
6	Algoritma	0,607	0,355	Signifikan	Validitas Tinggi	Tidak digunakan
7	Genralisasi	0,451	0,355	Signifikan	Validitas Sedang	Tidak digunakan
8	Pemecahan Masalah	0,540	0,355	Signifikan	Validitas Sedang	Digunakan

2. Realibilitas

Realibilitas suatu alat ukur atau alat evaluasi dimaksudkan sebagai suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten/ajeg). Hasil pengukuran itu harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan pada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, dan tempat yang berbeda pula (Suherman, 2003, hlm. 131). Alat ukur yang reliabel adalah alat ukur yang reliabilitasnya tinggi.

Teknik yang digunakan dalam menentukan koefisien realibilitas bentuk uraian adalah dengan menggunakan formula *Alpa-Cronbach's*, yaitu:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : koefisien realibilitas,

n : banyak butir soal (item),

$\sum s_i^2$: jumlah varians skor setiap item, dan
 s_t^2 : varians skor total.

(Suherman, 2003, hlm. 154).

Tolak ukur dalam menginterpretasikan koefisien realibilitas alat evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah tolak ukur menurut Guilford (dalam Suherman, 2003, hlm. 139) sebagai berikut.

Tabel 3.5
Interpretasi Reliabilitas Nilai r_{11}

Koefisien reliabilitas r_{11}	Keterangan
$r_{11} < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

Hasil perhitungan menggunakan bantuan *software Anates V4* menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas tes kemampuan berpikir kritis matematis adalah 0,70. Artinya tes kemampuan berpikir kritis matematis mempunyai derajat reliabilitas tinggi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran C2.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda (DP) dari sebuah butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testi yang mengetahui jawabannya dengan benar dengan testi yang tidak dapat menjawab soal tersebut (atau testi yang menjawab salah), (Suherman, 2003, hlm. 159). Daya pembeda (DP) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 160).

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda.

\bar{X}_A : rata-rata skor siswa kelompok atas.

\bar{X}_B : rata-rata skor siswa kelompok bawah.

SMI : skor maksimal ideal.

Klasifikasi daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 161).

Tabel 3.6
Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Keterangan
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Hasil perhitungan menggunakan bantuan *software Anates V4* menunjukkan bahwa daya pembeda tes kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.7
Interpretasi Daya Pembeda Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Butir Soal	Aspek	Daya Pembeda	Kategori	Keterangan
1	Konsep	0,28	Cukup	Tidak digunakan
2	Konsep	0,28	Cukup	Digunakan
3	Genralisasi	0,86	Sangat Baik	Digunakan
4	Algoritma	0,43	Baik	Digunakan
5	Pemecahan Masalah	0,36	Cukup	Tidak digunakan
6	Algoritma	0,33	Cukup	Tidak digunakan
7	Genralisasi	0,17	Jelek	Tidak digunakan
8	Pemecahan Masalah	0,25	Cukup	Digunakan

4. Indeks Kesukaran

Untuk mendapatkan indeks kesukaran, maka digunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = indeks kesukaran.

\bar{x} = rata-rata

SMI = skor maksimal ideal

Klasifikasi indeks kesukaran yang digunakan adalah sebagai berikut (Suherman, 2003, hlm. 170).

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran (IK)	Keterangan
IK = 0,00	Soal terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Soal sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Soal sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Soal mudah
IK = 1,00	Soal terlalu mudah

Hasil perhitungan menggunakan bantuan *software Anates V4* menunjukkan bahwa indeks kesukaran tes kemampuan berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut.

Tabel 3.9
Interpretasi Indeks Kesukaran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Butir Soal	Aspek	IK	Kategori	Keterangan
1	Konsep	0,39	Sedang	Tidak digunakan
2	Konsep	0,22	Sukar	Digunakan
3	Genralisasi	0,51	Sedang	Digunakan
4	Algoritma	0,54	Sedang	Digunakan
5	Pemecahan Masalah	0,74	Mudah	Tidak digunakan
6	Algoritma	0,72	Mudah	Tidak digunakan
7	Genralisasi	0,39	Sedang	Tidak digunakan

Butir Soal	Aspek	IK	Kategori	Keterangan
8	Pemecahan Masalah	0,65	Sedang	Digunakan

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Adapun rincian mengenai ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

- a. Mengkaji masalah dan melakukan studi literatur.
- b. Mengumpulkan data awal yang diperlukan, seperti lokasi penelitian, materi ajar yang akan disampaikan, dan lain-lain.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Perbaikan proposal penelitian pada bagian yang harus diperbaiki.
- e. Pelaksanaan seminar proposal penelitian.
- f. Perencanaan materi ajar.
- g. Perancangan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
- h. Perancangan pembelajaran dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E*.
- i. Penyusunan instrumen penelitian dan bahan ajar.

2. Tahap Pelaksanaan

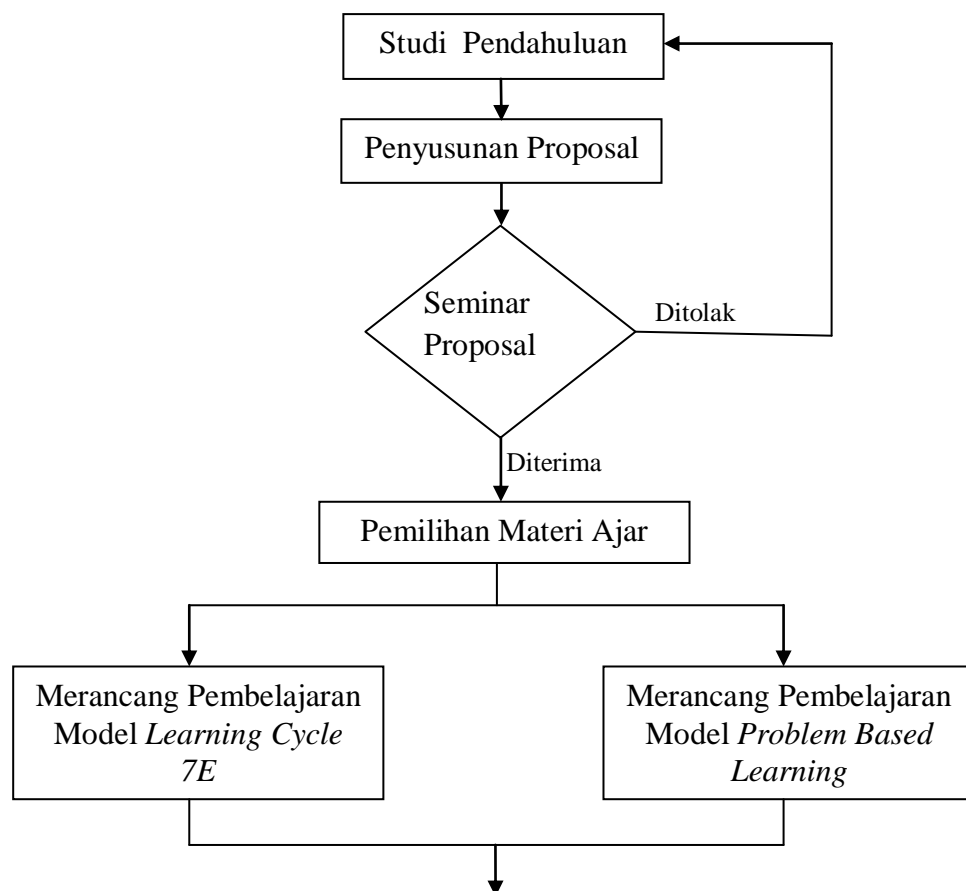
- a. Mengujikan instrumen tes kemampuan berpikir kritis matematis terhadap siswa yang telah mempelajari materi, untuk kemudian dihitung validitas, realibilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.
- b. Revisi instrumen jika terdapat kekurangan.
- c. Pemilihan sampel penelitian, baik kelompok eksperimen 1 maupun kelompok eksperimen 2.
- d. Pemberian *pre-test* terhadap kelas eksperimen 1 dan 2 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis awal siswa.
- e. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen 1.

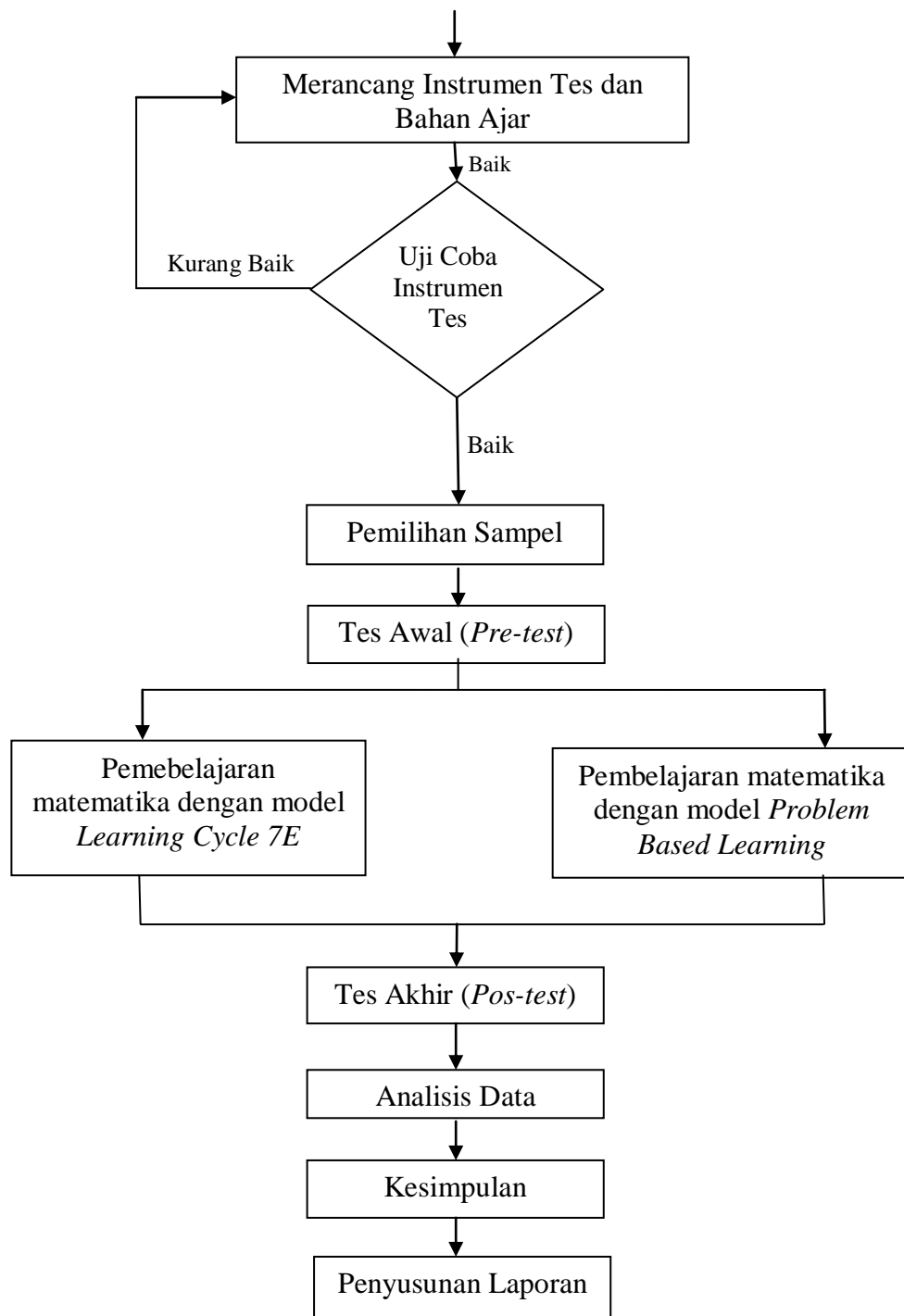
- f. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* pada kelas eksperimen 2.
- g. Selama pembelajaran, peneliti menggunakan lembar observasi.
- h. Pemberian *post-test* terhadap kelas eksperimen 1 dan 2 untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis akhir siswa.

3. Tahap Akhir

- a. Pengumpulan data hasil penelitian.
- b. Pengolahan data hasil penelitian.
- c. Analisis data hasil penelitian.
- d. Penyimpulan data hasil penelitian.
- e. Penulisan laporan hasil penelitian.
- f. Melakukan ujian sidang skripsi.
- g. Melakukan perbaikan (revisi) skripsi.

Alur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.





Gambar 3.1
Diagram Alur Prosedur Penelitian

E. Teknik Pengolahan Data

Data dalam penelitian ini merupakan data berbentuk kuantitatif yang berupa tes kemampuan berpikir kritis matematis. Tes dilaksanakan dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*). Berikut akan diuraikan cara pengolahan data:

1. Pengolahan data hasil *pre-test* dan *post-test*

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap hasil data indeks gain (*normalized gain*) dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Indeks gain ini dihitung dengan rumus indeks gain dari Meltzer & Hake (dalam Riana, 2011:44), yaitu:

$$\text{Indeks Gain} = \frac{\text{Skor Postes} - \text{Skor Pretes}}{\text{SMI} - \text{Skor Pretes}}$$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang dan tinggi mengacu pada kriteria Hake (dalam Riana, 2011:44), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.10
Interpretasi Indeks Gain

Indeks Gain	Keterangan
$IG < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq IG \leq 0,70$	Sedang
$IG > 0,70$	Tinggi

2. Pengujian Hipotesis (Uji Signifikansi)

Perhitungan data dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software SPSS (Statistikal Product and Service Solution) versi 20.0 for Windows*. Untuk melakukan pengujian hipotesis, diperlukan tahapan-tahapan sebagai berikut.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam hal ini adalah data indeks gain kemampuan berpikir kritis matematis. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ karena sampel berukuran kurang dari 50.

b. Uji Homogenitas

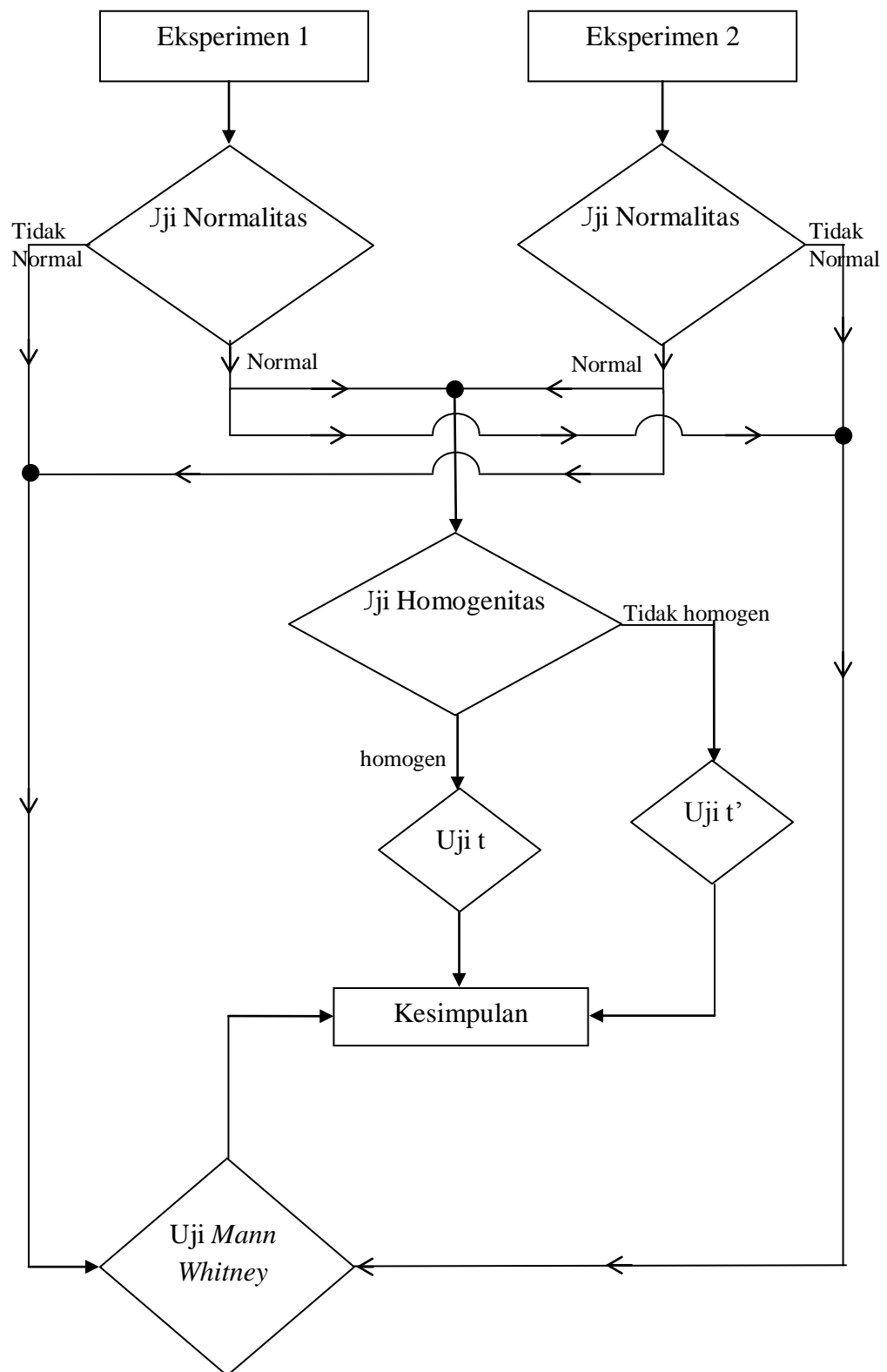
Jika kedua data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F atau *Levene's test*.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kedua data memiliki rata-rata yang sama ataukah berbeda secara signifikan. Uji kesamaan dua rata-rata memiliki aturan sebagai berikut.

- 1) Jika kedua berdistribusi normal dan bervarians homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t (*Independent Sample Tes*).
- 2) Jika data berdistribusi normal tetapi bervarians tidak homogen, maka uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t' (*Independent Sample Tes*).
- 3) Jika salah satu data yang diperoleh berdistribusi tidak normal, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney*.

Berikut disajikan diagram prosedur pengolahan data:



Gambar 3.2

Diagram Alur Pengujian Hipotesis

F. Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang perlu didefinisikan untuk menghindari terjadinya penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, pendefinisian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis matematis

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir yang menggunakan nalar, meliputi kegiatan mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep, menggeneralisasi, menganalisis algoritma, dan memecahkan masalah. Aspek kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep, generalisasi, algoritma, dan pemecahan masalah.

2. Model pembelajaran *Learning Cycle 7E*

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* adalah model pembelajaran yang menyajikan rencana pembelajaran secara bertahap atau bersiklus. Siklus tersebut terdiri dari 7 tahapan, yaitu:

- a. *Elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa),
- b. *Engage* (menarik perhatian siswa),
- c. *Exploration* (menyelidiki),
- d. *Explanation* (penjelasan),
- e. *Elaboration* (penerapan),
- f. *Evaluation* (menilai), dan
- g. *Extend* (memperluas).

3. Model pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata dalam pembelajaran. Tahapan pelaksanaan model pembelajaran PBL yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. orientasi siswa pada masalah,
- b. mengorganisasikan siswa untuk belajar,
- c. membimbing pengalaman individual/kelompok,
- d. mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan

- e. menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.